

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 10 月 23 日 (23.10.2003)

PCT

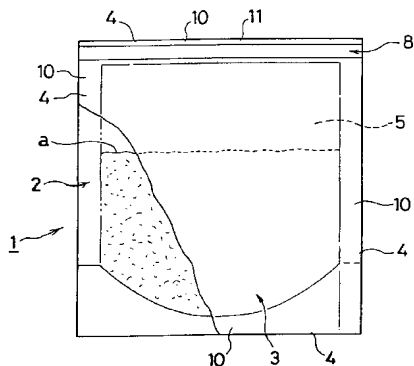
(10) 国際公開番号
WO 03/086895 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **B65D 65/16, 77/12** (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP03/03646 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 塩川 俊一 (SH-IOKAWA, Shunichi) [JP/JP]; 〒110-8560 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内 Tokyo (JP).
(22) 国際出願日: 2003 年 3 月 25 日 (25.03.2003) 正井 慎悟 (MASAI, Shingo) [JP/JP]; 〒729-2316 広島県竹原市忠海中町一丁目1番25号 アヲハタ株式会社内 Hiroshima (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語 (74) 代理人: 秋元 輝雄 (AKIMOTO, Teruo); 〒107-0062 東京都港区南青山一丁目1番1号 Tokyo (JP).
(30) 優先権データ: 特願2002-115022 2002 年 4 月 17 日 (17.04.2002) JP (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 凸版印刷株式会社 (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒110-8560 東京都台東区台東一丁目5番1号 Tokyo (JP). アヲハタ株式会社 (AOHATA CORPORATION) [JP/JP]; 〒729-2316 広島県竹原市忠海中町一丁目1番25号 Hiroshima (JP).

[続葉有]

(54) Title: PACKAGING MATERIAL AND PACKAGING BAG

(54) 発明の名称: 包装材料と包装袋



(57) Abstract: A packaging bag (1) where the heat sealing parts of packaging materials (2, 3) having a printed light shielding layer (14) in the layer structure are overlapped and heat sealed, and a sealing state confirming part (8) having a light transmittance higher than that of the other sealing side is provided across one sealing side (11) out of both sealing sides facing each other when the heat sealing parts are overlapped. Visual confirmation of incomplete heat sealing part can thereby be facilitated.

(57) 要約:

印刷形成された遮光層 1 4 を層構成中に備える包装材料 2、3 のヒートシール予定部を重ね合わせてヒートシールした包装袋 1 であり、重ね合わせにより対向する両シール片辺の内、一方のシール片辺 1 1 に亘って、他方のシール片辺の光透過率より高くしたシール状態確認部 8 が設けた。それによりヒートシール部でのシール不良を視認し易くした。



WO 03/086895 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

包装材料と包装袋

5 技術分野

本発明はヒートシールにより内容物を密封する包装袋を得るための包装材料とその包装材料を製袋してなる包装袋に関するものである。

10 背景技術

従来、食品を内容物として収容したレトルトパウチタイプなどの包装袋からなる商品においては、商品を生産してから消費者が食するまでの間、内容物の味変化や変質などを生じさせずに保存できるようにする必要がある。そのため、このような包装袋には、裏印刷が施された基材フィルム層に対して袋内方側となるようにしてアルミニウム箔、
15 或いはアルミニウム蒸着層を積層した層構成を有する包装材料が用いられており、前記アルミニウム箔、或いはアルミニウム蒸着層を層構成中に配することで遮光性が付与された包装袋を得るようにした工夫がある。
20

また、上記包装袋からなるレトルト食品などが広く一般に流通して消費され、上記包装材料を用いた包装袋が廃棄物として多く処分される状況となり、この包装袋を焼却処分した場合に、焼却炉に包装材料中の金属部分が残渣として残る点が問題視されている。
25

この点からアルミニウムなどの金属を用いずに遮光性を確保すべく、包装材料の層構成中に印刷によりなる遮光層を形成して対処している。そして、前記遮光層を印刷により形成する場合に遮光性の高い黒色インキを用いると、商品容器としての色合いにふさわしくないことから、前記遮光層として遮光機能を有し、かつ食品容器に適する色彩を選択することが試みられている。

ところで、レトルトパウチタイプなどの上記包装袋は、包装材料を重ね合わせて相対する周辺部がヒートシールされた形態としていて、内容物が充填される前の包装袋は、一辺において未シールのヒートシール予定部が相対して開放状態の充填口を有する形態である。そして、充填口として一辺が開放された包装袋を充填機にセットし、前記充填口から内容物の充填を行ない、その後に充填口をヒートシールして前述したように周辺部がヒートシールされて内容物を密封した商品形態を得ている。

また、充填に際して充填物の飛沫などが充填口のヒートシール予定部の対向面に付着し、その状態のままヒートシールが行われてしまう可能性があることから、充填口のヒートシールを行なった後、充填口であった部分に対して、異物を挟み込んだ噛み込みシールや未シールが発生しているかどうかなどのシール不良の有無を、そのヒートシールされた充填口を光にかざすなどして目視によりチェックしている。

しかしながら、層構成中にアルミニウム箔を配した包装

材料を利用した包装袋では、包装材料自体に極めて高い遮光性があるために、充填口であった部分でのシール片辺間の界面状態が透けて見えるものとはならず、噛み込みシールや未シールなどのシール不良の発見が困難であり、また、
5 上述した印刷によりなる遮光層を有する包装材料を利用した包装袋でも同様にシール不良の発見は困難なものであった。

発明の開示

10 本発明は、印刷により包装材料に遮光層を設けて内容物に対する遮光性を確保しながら、内容物の充填口、及びガセツ袋、ピロー袋などの折り重なる部分などのヒートシール部でのシール不良を視認識し易くすることを課題とし、
15 ヒートシール部に対するシールチェックを適切に行なえるようにすることを目的とするものである。

本発明は上記課題を考慮してなされたもので、印刷形成された遮光層を層構成中に備え、ヒートシール予定部を重ね合わせてヒートシールすることにより包装袋を製袋する包装材料であって、重ね合わせにより対向するヒートシール
20 ル予定部の内、一方のヒートシール予定部に亘ってシール状態確認部が設けられ、該シール状態確認部の光透過率が他方のヒートシール予定部の光透過率より高いことを特徴とする包装材料を提供して、上記課題を解消するものである。

25 上記発明の包装材料において、シール状態確認部の光線

透過率と他方のヒートシール予定部の光線透過率との差が
15ポイント以上であることが良好である。また、上記シ
ール状態確認部は上記遮光層における遮光インキを印刷し
てなる遮光印刷層の抜きパターンが位置している領域であ
5 ることが良好である。

そして、上記発明の包装材料において、製袋したときに
上記遮光層より袋内方となる側に臭気成分バリア層を有す
る層構成であるものとすることが可能である。また、層構
成中に、衝撃を吸収する耐衝撃性のある層を有しているも
10 のとすることが可能である。

さらに、もう一つの発明は、印刷形成された遮光層を層
構成中に備える包装材料のヒートシール予定部であるシー
ル片辺が重ね合わされて、該シール片辺をヒートシールし
て製袋した包装袋であって、少なくとも一辺のヒートシー
15 ル部で貼り合わされているシール片辺の内、一方のシール
片辺に亘ってシール状態確認部が設けられ、該シール状態
確認部の光透過率が他方のシール片辺の光透過率より高い
ことを特徴とする包装袋であり、この包装袋を提供して上
記課題を解消するものである。

20 上記発明の包装袋では、上記シール状態確認部の光線透
過率と他方のシール片辺の光線透過率との差が15ポイン
ト以上であることが良好である。また、上記シール状態確
認部は上記遮光層における遮光インキを印刷してなる遮光
印刷層の抜きパターンが位置している領域であることが良
25 好である。

さらに、上記発明の包装袋において、上記遮光層より袋内方側に臭気成分バリア層を有する層構成であるものとする
5 ことが可能である。また、層構成中に、衝撃を吸収する耐衝撃性のある層を有しているものとする
10 ことが可能である。

本発明により、製袋したときの一方の包装材料におけるヒートシール予定部にシール状態確認部が設けられている
15 ので、このシール状態確認部を有する充填口或いは包装袋の折り重ね部分などのヒートシール部では噛み込みや未シールによるシール不良の有無を確実に、かつ簡単に確認
20 でき、密封保証が可能となる。そして、シール不良の有無を光学的に処理し、判断することも可能である。さらに、臭気成分バリア層を設けることで遮光層の形成に用いた印刷用インキの臭気成分が内容物に影響を与えることを確実に
25 防止できる包装材料となるなど、実用性に優れた効果を奏するものである。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に係る包装袋の一例においてシール状態
20 確認部側を示す説明図である。

図2は、包装袋の一例において開放された充填口を有する形態を示す説明図である。

図3は、一例における包装袋上部のヒートシール部を断面で示す説明図である。

25 図4は、一例におけるシール状態確認部での反射拡散を

示す説明図である。

図 5 は、一例におけるシール状態確認部での吸収透過を示す説明図である。

図 6 は、シール状態確認部の表層からの距離と背景側遮光層までの距離関係を示す説明図である。

図 7 は、認識性の検討に用いた包装袋上部の構成を示す説明図である。

図 8 は、乳白シーラント層を有する包装袋上部の構成を示す説明図である。

図 9 は、本発明に係る包装材料の臭気成分バリア層を有する実施の形態を示す説明図である。

図 10 は、同じく臭気成分バリア層を有する他の実施の形態を示す説明図である。

15 発明を実施するための最良の形態

つぎに本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

図中 1 は包装袋で、該包装袋 1 は遮光性を備える二枚の包装材料 2、3 を重ね合わせて対向した四方の辺部 4 をヒートシールすることで、包装材料 2、3 の間に形成されて食品などの内容物 a が配されている収納空間 5 を封止したスタンディングパウチタイプの商品形態としたものである。この包装袋 1 の内容物充填前の形態にあつては、図 2 に示されているように、予め両側部と底部との辺部 4 がヒートシールされ、包装材料 2、3 それぞれの上部におけるヒート

トシール予定部 6 が相対して開放された充填口 7 を有する状態に製袋されていて、充填機の充填ノズルなどがこの充填口 7 を通して収納空間 5 に挿入され、内容物を充填した後、前記ヒートシール予定部 6 をヒートシールして充填口 7 を閉じている。

上記包装袋 1 を構成する二枚の包装材料 2、3 の内、包装袋 1 の前面（商品正面）となる包装材料 2 は後述するように全面が遮光性のある層構成としたものである。一方、包装袋 1 の後面となる包装材料 3 にあっては、ヒートシール予定部 6 にシール状態確認部 8 が設けられていて、このシール状態確認部 8 以外の部分は包装材料 2 と同じように遮光性のある層構成を有している。

上記シール状態確認部 8 は包装材料 3 の層構成中に後述の遮光印刷層を設けない非遮光領域 9 が位置する構成とし、包装材料 2、3 におけるシール状態確認部 8 以外の部分に比べて遮光性能が小さく光透過性が高められている。そして、ヒートシール予定部 6 を重ね合わせてヒートシールして充填口 7 を閉じているため、図 3 に示すように充填口をヒートシールした包装袋上辺のヒートシール部 10 において、一方のシール片辺 11 に位置したシール状態確認部 8 が他方のシール片辺 12 に対応しており、ヒートシール部 10 の界面状態がシール状態確認部 8 を通して後述するように確認できるものとしている。

上記包装袋 1 を得るための包装材料 2、3 それぞれにおいて上記シール状態確認部 8 以外での層構成は、図 3 に示

されているように製袋したときに袋外方となる側から基材フィルム 13、遮光層 14、バリア層 15、中間基材層 16、シーラント層 17 である。例えば、基材フィルム 13 をポリエチレンテレフタレートフィルム（厚さ $12\ \mu\text{m}$ ）とし、バリア層 15 をポリエチレンテレフタレートフィルム（一軸ないし二軸延伸フィルム）に酸化ケイ素、或いは酸化アルミニウムの蒸着を行なってガスバリア性を付与した透明なフィルム（厚さ $12\ \mu\text{m}$ ）とする。また、中間基材層 16 はナイロン樹脂層（厚さを $15\ \mu\text{m}$ ）とし、シーラント層 17 は無延伸ポリプロピレンフィルム（厚さ $60\ \mu\text{m}$ ）としている。

このように包装材料 2、3 にあつては上記構成のバリア層 15 を層構成中に配置させているので、包装材料 2、3 はガスバリア性（酸素透過の防止、防湿）を有するものとなっている。前記バリア層 15 としては上記構成の他に、ポリプロピレン、ナイロンなどの熱可塑性樹脂フィルムの一軸ないし二軸延伸フィルムに酸化ケイ素、或いは酸化アルミニウムなどの無機物を蒸着させてガスバリア性を有する透明なフィルムからなるものとすることができる。そしてバリア層 15 の前記ガスバリア性のフィルムとして他に、EVOH（エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物）フィルム、PVDC（ポリ塩化ビニリデン樹脂）フィルムなどのバリア性を有するフィルム及びバリア性を有するコーティング層を設けたバリアコートフィルムなどを用いることができる。

また、包装材料 2、3 にあつては上記シール状態確認部 8 以外の部分にあつても、遮光性のある有彩色インキ（遮光インキ）による後述の遮光印刷層を含む遮光層を層構成中に配しているため、包装袋 1 は遮光性を備えて収納空間 5 内の内容物 a の光入射により変質を抑えるとともに、包装袋内面側となる前記遮光印刷層として内容物と調和した有彩色を選択することで、開封時の中身の見た目ばかりだけでなく包装袋 1 全体としての色合いにも暖か味を持たせ、食品包装袋としての商品性を損なわないようにしている。

上記包装材料 2、3 の層構成における上記遮光層 1 4 はつぎの各層を印刷形成してなるものであり、上記基材フィルム 1 3 側から、白色インキをベタ印刷してなる白色印刷層 1 4 a、遮光性のある色彩として選択された有彩色（例えばセピア色）のインキからなる遮光インキを用いたベタ印刷よりなる上記遮光印刷層 1 4 b を重ねたものである。なお、遮光層 1 4 には基材フィルム 1 3 側にこの包装袋 1 の化粧となる絵柄印刷層 1 4 c が積層される構成としている。

そして、包装袋 1 の後面の包装材料 3 において、シール片辺 1 1 に位置するシール状態確認部 8 は、上記遮光層 1 4 中の遮光印刷層 1 4 b を設けていない上記非遮光領域 9 が位置してなるものであり、具体的には包装材料 3 の製造に際し、上記遮光インキでベタ印刷を行なう時に、非遮光領域 9 が得られるように帯状に抜いたパターンで印刷したものである。そのため、シール状態確認部 8 は、包装材料

3 全体に比べて遮光性が少ない部分となり光透過性のある領域として形成されている。勿論、包装材料2に比べても遮光性が少ない部分となり光透過性が高められた領域となる。

5 上述のようにして包装袋1の閉じられた充填口7ではシール片辺11のみにシール状態確認部8が位置していることから、図4に示すようにシール不良部18が生じるとつぎの作用により、噛み込みシール状態や未シール状態を視認識できる。

10 まず、充填口が形成されていたヒートシール部10を後面の包装材料3側から見た場合、一方のシール片辺11の非遮光領域9において上記遮光印刷層14bが存在しないことから、シール状態確認部8は他の部分に比べて若干ながら白濃度が高い状態となっているが、ヒートシール部以外
15 外の部分との対比ではそれほど目立つものではなく、よって包装袋1の外観を損なうものとはならない。

そして、図4に示すように、前記ヒートシール部10に噛み込みがあると、そのシール不良部18に対応する白色印刷層14aの部分19で生じる白色の反射拡散から白濃
20 度が高くなって、シール状態確認部8全体の白濃度と比べると極めて異なるようになり、噛み込みシールの状態を視認識できる。

つぎに図5に示すように前面の包装材2側に光源20を配し、シール片辺12、11を透過してくる光を後面の包装材3側から見るようにする。このとき、シール不良部1
25

8の部分をも通って吸収透過されて出てくる光bとシール不良部18の周りのシール状態確認部8を通して吸収透過されて出てくる光cとを見ることで色差を確認できるようになる。

5 例えば、肉などの固形物を噛み込んだシール不良部18があれば、後面の包装材料3側から見てシール不良部18の位置で影が浮き出る状態となって透過光の違いによる白濃度に色差が生じ、これを噛み込みシール状態として視認識することができる。また、ヒートシール部10に未シールが
10 発生した場合は、噛み込みシール状態の反射拡散での認識と同様に、図4に示すようにそのシール不良部18である未シールに対応する白色印刷層14aの部分19で生じる白色反射拡散により、白色濃度が高くなって、シール状態確認部8全体の白濃度と比べると極めて異なるようになり、未シール状態を視認識できる。
15

このようにシール状態確認部8中においてシール不良部18の位置を直接見た場合、他のシール状態確認部よりそのシール不良部18の位置の白濃度が高くなるため、また、光源からの光を通した状態でシール状態確認部8における
20 シール不良部18を見た場合に白濃度に色差が生じるため、簡単に噛み込みシールや未シールを見付け出すことができる。

シール状態確認部8を後面の包装材料3側から見たときの認識性は、反射拡散性を持つ白色インキをベタ印刷した白色印刷層14aの位置と、背景となる前面側の包装材料2
25

の遮光層 1 4 との距離に影響される。また、図 6 に示されているように、白色印刷層 1 4 a の位置は、最外層からの距離 X 1 が短いほど良い（シール不良部 1 8 に対応する位置で光が反射し、拡散し易い）。

5 例えば、シール片辺 1 1 での前記シール状態確認部 8 では遮光印刷層 1 4 b が設けられておらず、遮光層 1 4 の白色印刷層 1 4 a のみで形成されているとした場合、上記基材フィルム 1 3 として、厚さ 1 2 μ m のポリエチレンテレフタレートフィルム、厚さ 1 5 μ m、2 5 μ m の延伸ナイ
10 ロンフィルム、厚さ 2 0 μ m の延伸ポリプロピレンフィルムなどを選択して、上記距離 X 1 を 1 2 ~ 2 5 μ m の範囲とするのが良好である。また、シール片辺 1 1、1 2 の遮光層 1 4 の間の距離 X 2 は 1 0 0 ~ 3 0 0 μ m の範囲が良好である。

15 上記実施の形態において、シール状態確認部 8 は包装材料 3 の層構成中に遮光印刷層 1 4 b を抜いたパターンである非遮光領域 9 が位置する構成とし、包装材料 2、3 におけるシール状態確認部 8 以外の部分に比べて遮光性能が小さく光透過性が高められているものとしたが、具体的には
20 シール状態確認部 8 での 3 0 0 ~ 8 0 0 n m の波長（可視光）の光線透過率を 2 5 % 以上とし、他の部分では 3 0 0 ~ 8 0 0 n m の波長（可視光）の光線透過率を 1 0 % 以下とすることが良好である。特にシール状態確認部 8 の光線透過率と他の部分の光線透過率の差が 1 5 ポイント以上で
25 あることが良好である。

つぎに以下に示す層構成の包装材料から複数の包装袋を実施例 1、比較例 1、比較例 2、比較例 3、比較例 4、比較例 5 として製袋して、実施例 1 と比較例 1 ～ 5 との包装材料において、ヒートシール部を形成する一方のシール片
5 辺でのシール状態確認部と他方のシール片辺との 300 ～ 800 nm の波長（可視光）の光線透過率を測定するとともに、ヒートシール部での視認識による噛み込みシールやシール不良に対する不良認識性を比較検討した。その結果を表 1 に示す。

10 実施例 1、比較例 1、比較例 2、比較例 3 に用いた包装材料の層構成は、酸化アルミニウムの蒸着を行なってガスバリア性を付与したポリエチレンテレフタレートフィルム（基材フィルム 12 μ m）／印刷（遮光層）／延伸ナイロンフィルム（中間基材層 15 μ m）／無延伸ポリプロ
15 ピレンフィルム（シーラント層 70 μ m）とした。（図 7 参照）

比較例 4 に用いた包装材料において、包装袋の正面側の包装材料の層構成は、ポリエチレンテレフタレートフィルム（基材フィルム 12 μ m）／アルミニウム箔（遮光層
20 7 μ m）／無延伸ポリプロピレンフィルム（シーラント層 70 μ m）とした。

また、包装袋の後面側の包装材料の層構成は、酸化アルミニウムの蒸着を行なってガスバリア性を付与したポリエチレンテレフタレートフィルム（基材フィルム 12 μ m）
25 ／印刷（遮光層）／延伸ナイロンフィルム（中間基材層 1

5 μm) / 無延伸ポリプロピレンフィルム (シーラント層
70 μm) とした。

比較例 5 に用いた包装材料において、包装袋の正面側の
包装材料の層構成は、酸化アルミニウムの蒸着を行なって
5 ガスバリア性を付与したポリエチレンテレフタレートフィ
ルム (基材フィルム 12 μm) / 印刷 (遮光機能部分)
/ 無延伸ナイロンフィルム (中間基材層 15 μm) / 乳
白無延伸ポリプロピレンフィルム (隠蔽機能部分、シーラ
ント層 70 μm) とした。

10 また、包装袋の後面側の包装材料の層構成は、酸化アル
ミニウムの蒸着を行なってガスバリア性を付与したポリエ
チレンテレフタレートフィルム (基材フィルム 12 μm)
/ 無延伸ナイロンフィルム (中間基材層 15 μm) / 乳
白無延伸ポリプロピレンフィルム (隠蔽機能部分、シーラ
15 ント層 70 μm) とした。

シール状態確認部での認識性を見るための噛み込みの具
体例として、黒色のものではカーボンを、茶色のものでは
肉類を、赤色のものではミートソースとした。そして、白
色のものおよび未シールの具体例は未シール状態を形成す
20 るようにした。

表 1 に示されているように、実施例 1 の包装袋が、反射
拡散による不良認識性が良好であるとともに、吸収透過に
よる不良認識性も良好であることが判明した。

なお、比較例 5 では、包装袋の正面の包装材料と後面の
25 包装材料とのいずれにいても、シーラント層としてチタン

ホワイトをポリプロピレン樹脂に練り込んだフィルムを用い、このシーラント層を隠蔽機能のある隠蔽層としても構成したが、図 8 に示されているように、シール片辺 1 1 におけるシーラント層（乳白無延伸ポリプロピレンフィルム）

5 1 7 は、シール不良部 1 8 での反射拡散の度合いが低く、また、そのシーラント層 1 7 が相対しているため、シール不良部 1 8 を通る光 b やシール不良部 1 8 以外を通る光 c の透過性は、不良認識性を確保できるほどのものではなかった。

10 つぎに上記実施例 1 の包装袋における包装材料において、シール状態確認部 8 の遮光層 1 4 を白色印刷層 1 4 a のみにせず、この白色印刷層 1 4 a の包装袋内方となる側に無彩色や有彩色の印刷を積層して、不良認識性を各例（無彩色、有彩色 1 ～ 6）において検討した。その結果を表 2
15 に示す。なお、光線透過率は波長 3 0 0 ～ 8 0 0 n m の光（可視光）で測定した数値である。

表 2 に示されているように、シール状態確認部 8 の白色印刷層 1 4 a に積層する印刷において、運用可能な色相としては赤、橙、黄、緑であることが判明した。藍や紫である
20 場合については、正面側の包装材料 2 の遮光層からの光透過がこのシール状態確認部 8 の遮光層（藍／白や紫／白の積層印刷）で妨げられるため、反射拡散による未シール部確認が困難であることが判明した。

白色印刷層 1 4 a に積層した印刷インキには、東洋イン
25 キ製造株式会社製 LP スーパーにおけるグレー、赤、橙、

黄、緑、藍、紫のインキを用いた。

上述した実施の例にあっては、充填口をヒートシールした包装袋 1 における上部のヒートシール部 10 を構成するシール片辺 11、12 において、その一方のシール片辺 11 にシール状態確認部 8 を設けたが、本発明はこれに限定
5 されるものではなく、包装袋 1 の全周のヒートシール部において、その一方のシール片辺に前記シール状態確認部が形成されるようにしてもよい。

また、上記包装袋はスタンディングパウチの形態に限定
10 されるものではなく、ガゼット包装形態による包装袋、ピロー包装形態による包装袋、三方パウチ包装形態による包装袋などにおいても本発明を実施できるものである。

さらに、本発明の条件下であれば、以下の構成も実施できるものである。例えば上記本発明の実施の例において上記バリア層 15 により包装材料 2、3 にガスバリア性が付
15 与されるようにしたが、基材フィルム 13 をガスバリア性を有する材料とし、この場合にバリア層 15 を設けないようにすることも可能である。

また、上記本発明の実施の例において中間基材層 16 と
20 してナイロン樹脂層を例示しているが、包装材料 2、3 における中間基材層を構成する材料自体は透明な樹脂からなるものであればよく、ナイロン樹脂層（延伸ナイロン樹脂）はその一例である。そして、この延伸ナイロン樹脂の他に、衝撃を吸収して耐衝撃性に優れる延伸ナイロンフィルムを
25 用いて中間基材層 16 を衝撃吸収層とすれば、包装材料の

耐衝撃性、耐ピンホール性などが向上する。なお、中間基材層 16 自体は必須とされるものではない。

さらに基材フィルム或いはバリア層としてこの延伸ナイロンフィルムを用いることによっても衝撃吸収層としての役割も備えた層となり、包装材料の耐衝撃性や耐ピンホール性の向上に寄与する。さらに、シーラント層 17 と中間基材層 16 との間に延伸ナイロンフィルムからなる衝撃吸収層を設けるようにすることも可能である。

そしてシーラント層として無延伸ポリプロピレンフィルムを例示したが、これは耐熱性が要求される包装袋を得る場合の好適な一例であって、条件に適するものであれば他の熱可塑性の合成樹脂フィルムを使用することができ、ポリエチレンやポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-プロピレンブロック共重合体などのポリオレフィン系樹脂からなるフィルムを用いることが可能である。

上記各フィルムの貼り合わせは、ドライラミネートの他に押出しラミネート、ノンソルラミネートなどが採用できる。

上記遮光層 14 の白色印刷層 14 a と遮光印刷層 14 b、さらに絵柄印刷層 14 c は、通常の油性或いは水性の印刷用インキを使用して、通常のグラビア印刷法、その他の印刷法により形成することができるものである。そして、この包装材料に用いられる印刷用インキには、顔料やバインダー、その他の成分（以下、臭気成分という）に起因する

独特の臭気があり、また油性の印刷用インキであればこれらに加えて有機溶剤が用いられるので、遮光層 14 の臭気成分が、この包装材料からなる袋に収容した内容物に移行するなどの可能性があり、移行した場合には内容物の風味が損なわれる場合がある。この臭気成分の影響は、ボイルやレトルトなどの加熱処理（通常は殺菌が目的）が行われるときに、より顕著に発生する。

また、従来の金属箔を用いた包装材料ではその外面側に位置する印刷層の臭気成分は金属箔に遮断されるので、内容物に臭気成分が移行するなどの問題は生じないし、通常の絵柄形成のための印刷層の厚さ（インキ量）であれば、臭気成分による風味の劣化が問題となることは少ないが、遮光性を目的として遮光層 14 を設ける場合には、通常の印刷に比べて印刷層の厚さ（インキ量）が厚く（多く）なる傾向にあるため、上記した風味劣化の問題が生じる場合がある。

このように、内容物への臭気成分の移行の可能性があるときにはその可能性を無くす必要がある。そこで、遮光層を層構成中に設けて遮光性を付与した包装材料に関して、臭気成分の移行の可能性をも無くすのに良好な例を以下に示す。

即ち、図 9 に示すように包装材料 1 を、袋内方となる側から袋外方となる側にかけてシーラント層 17、中間基材層 16、臭気成分バリア層 20、遮光層 14、基材フィルム 13 とが積層した層構成を有するものとするのが良好

である。また、図 10 に示すように、袋内方となる側から袋外方となる側にかけてシーラント層 17、中間基材層 16、臭気成分バリア層 20、バリア層 15、遮光層 14、基材フィルム 13 とが積層した層構成を有するものとして
5 もよい。この層構成とすることにより、更にガスバリア性に優れた包装材料とすることができる。

上記臭気成分バリア層 20 は包袋したときに遮光層 14 から袋内方となる側であって、遮光層 14 とシーラント層 17 との間に位置させて遮光層 14 の印刷用インキ由来の臭気成分を袋内方となる側に対して遮断ないし透過させないものであればよく、上述したバリア層 15 に用いること
10 のできる透明なガスバリアフィルム（熱可塑性樹脂フィルムの一軸ないし二軸延伸フィルムに酸化ケイ素又は酸化アルミニウム（アルミナ）などの無機化合物を蒸着させたフィルム（凸版印刷株式会社製商品名 GL フィルム）など）
15 が好適に用いられるが、このほか、ポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニリデン、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物、MXD-Ny などのフィルムや、これらのフィルムにバリア性のコーティング剤をコートしたフィルム
20 なども使用できる。

勿論、上記実施の例に対しても、シーラント層 17 と臭気成分バリア層 20 との間に配される中間基材層 16 を、延伸ナイロンフィルムからなり衝撃を吸収して耐衝撃性に
優れる衝撃吸収層として設けるようにすることも可能である。さらに基材フィルム 13 或いはバリア層 15 に延伸ナ
25

イロンフィルムを用いて衝撃吸収層としての役割も備えるようにしてもよい。なお、この実施の例においても中間基材層 16 は必須とされるものではない。

- そしてこの臭気成分バリア層を有する例においても、
- 5 ーラント層として無延伸ポリプロピレンフィルムを使用できるが、条件に適するものであれば他の熱可塑性の合成樹脂フィルムを使用することができ、ポリエチレンやポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-プロピレンブロック共重合体などのポリオレフィン系樹脂からなるフィルムを用いることが可能である。
- 10

上記各フィルム間の貼り合わせは、ドライラミネートの他に押出しラミネート、ノンソルラミネートなどが採用できる。

- 遮光層 14 を備えるとともに上記臭気成分バリア層 20 を備える包装材料の具体例の層構成を以下に示す。
- 15

- ・ P E T （基材フィルム）／遮光層／接着剤／酸化アルミニウム蒸着 P E T （臭気成分バリア層であって、P E T に酸化アルミニウム蒸着してなる層）／接着剤／C P P （シーラント層）
- 20 ・ P E T （基材フィルム）／遮光層／接着剤／酸化アルミニウム蒸着 O N y （臭気成分バリア層であって、O N y に酸化アルミニウム蒸着してなる層）／接着剤／C P P （シーラント層）
- 25 ・ 酸化アルミニウム蒸着 P E T （基材フィルム）／遮光層／接着剤／酸化アルミニウム蒸着 P E T （臭気成分バリ

ア層) / 接着剤 / C P P (シーラント層)

・ P E T (基材フィルム) / 遮光層 / 接着剤 / 酸化アルミニウム蒸着 P E T (臭気成分バリア層) / 接着剤 / O N y (衝撃吸収層) / 接着剤 / C P P (シーラント層)

- 5 ・ P E T (基材フィルム) / 遮光層 / 接着剤 / 酸化アルミニウム蒸着 P E T (臭気成分バリア層) / 接着剤 / (N y / C P P) 共押し出しフィルム (衝撃吸収層とシーラント層)

- 10 なお、P E T はポリエチレンテレフタレートフィルム、O N y は延伸ナイロンフィルム、C P P は無延伸ポリプロピレンフィルムである。また、(N y / C P P) 共押し出しフィルムは、無延伸ナイロンフィルムと無延伸ポリプロピレンフィルムの積層フィルムとなっている。

- 15 臭気成分バリア層も備える本発明の包装材料として、つぎの実施例 2 と比較例 6 とを以下の構成のように作成し、以下に述べる方法により臭気成分の移行について観察を行った。

< 臭気成分バリア層を備える包装材料の実施例 2 の層構成 >

- 20 ・ P E T (基材フィルム) / 遮光層 / 接着剤 / 酸化アルミニウム蒸着 P E T (臭気成分バリア層) / 接着剤 / O N y (中間基材層) / 接着剤 / C P P (シーラント層)

- 25 厚さ 12 μ m の P E T フィルムに、上記実施例 1 (シール状態確認部 8 の遮光層 14 を白色印刷層 14 a のみとしたもの) と同一の遮光層を形成した。この遮光層 14 に、

厚さ 12 μm の PET フィルムに厚さ 50 nm の酸化アルミニウム蒸着層を設けた透明バリアフィルム（凸版印刷株式会社製、GL フィルム（商品名））を臭気成分バリア層 20 として、ドライラミネート法により積層した（蒸着面がシーラント層 17 側に向くように位置させた）。次いで、この酸化アルミニウム蒸着層に、厚さ 15 μm の二軸延伸 6, 6 ナイロンフィルム（中間基材層 16 として）、厚さ 60 μm の無延伸ポリプロピレンフィルム（シーラント層 17 として）をこの順に、それぞれドライラミネート法により積層し、本発明の包装材料を得た。

< 比較例 6 の層構成 >

・ 酸化アルミニウム蒸着 PET（基材フィルム）／遮光層／接着剤／ONY（中間基材層）／接着剤／CPP（シーラント層）

厚さ 12 μm の PET フィルムに厚さ 50 nm の酸化アルミニウム蒸着層を設けた透明バリアフィルム（凸版印刷株式会社製、GL フィルム（商品名））の蒸着層に、実施例 2 と同様の遮光層 14 を形成した。この遮光層 14 に、上記実施例 2 と同じ二軸延伸 6, 6 ナイロンフィルム（中間基材層 16 として）および無延伸ポリプロピレンフィルム（シーラント層 17 として）をこの順に、それぞれ上記実施例 2 と同様にしてドライラミネート法により積層し、比較例 6 の包装材料を得た。

両者のシール状態確認部 8 以外の遮光性は、ともに全光線透過率（測定装置：島津自動分光光度計）が 10 % 以下

で、食品保存用包装材料として十分な遮光性を有するものであった。

この包装材料を用い、大きさ $130\text{ mm} \times 180\text{ mm}$ の四方シール袋を作成し、内容物として蒸留水を 200 ml 充填、密封した後、 121°C 、30分の条件でレトルト処理を行った。その後、内容物（蒸留水）をアジデントテクノロジー社製GC-MS分析装置にて分析した。

レトルト殺菌後のシール状態確認部8以外の全光線透過率は両者とも10%以下であった。

10 包装材料のレトルト殺菌後の酸素透過度は、実施例2では $14.0\text{ ml} / \text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ 、比較例6では $16.0\text{ ml} / \text{m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{MPa}$ であった。酸素透過度はMOCON法、 30°C 、70%RHの条件で測定した。

15 上記分析装置による分析の結果、比較例6のみ、印刷用インキ由来の成分と推定されるピークが観察された。また、両者の内容物について官能試験を行ったところ、実施例2のものは異味、異臭はなかったが、比較例6のものは若干異味、異臭が感じられた。

よって、実施例2は、レトルト食品を収容する包装容器
20 を得る上で適した包装材料であることが判断できる。

産業上の利用可能性

以上述べたように、本発明によれば、製袋したときの一方の包装材料におけるヒートシール予定部にシール状態確認部が設けられているので、このシール状態確認部を有す
25

る充填口或いは包装袋の折り重ね部分などのヒートシール部では噛み込みや未シールによるシール不良の有無を確実に、かつ簡単に確認でき、密封保証が可能となる。そして、シール不良の有無を光学的に処理し、判断することも可能である。さらに、臭気成分バリア層を設けることで遮光層の形成に用いた印刷用インキの臭気成分が内容物に影響を与えることを確実に防止できる包装材料となるなど、実用性に優れた効果を奏するものである。

10

15

20

25

表 1

	組み合わせ		光線透過率 (%) A遮光層/Bシール状態確認部	不良認識性	
	A遮光層	Bシール状態確認部		反射拡散	吸収透過
実施例 1	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	白色印刷層	6. 7 / 2 7	○	○
比較例 1	白色印刷層	白色印刷層	2 7 / 2 7	× コントラスト無し 未シール部認識困難	○
比較例 2	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	印刷無し (透明)	6. 7 / 1 0 0	× 反射無し 未シール部認識困難	○
比較例 3	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	6. 7 / 6. 7	× コントラスト無し 未シール部認識困難	△ 透過悪い 遮光色で認識し 難い
比較例 4	アルミニウム箔	白色印刷層	0 / 2 7	○	× 透過無し 光線遮断で認識 困難
比較例 5	セピア色印刷層/乳白 CPP	乳白 CPP	8. 5 / 3 0	△ コントラストムラ、 シールムラの影響 を受ける	△ シールムラの影響 を受ける

乳白 CPP : 乳白無延伸ポリプロピレンフィルム

表 2

	組み合わせ		光線透過率%	不良認識性	
	A遮光層	Bシール状態確認部		反射拡散	吸収透過
無彩色	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	グレー色印刷層/白色印刷層	6. 7 / 1 4	×	△
有彩色 1	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	赤色印刷層/白色印刷層	6. 7 / 2 5	○	○
有彩色 2	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	橙色印刷層/白色印刷層	6. 7 / 2 8	○	○
有彩色 3	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	黄色印刷層/白色印刷層	6. 7 / 3 0	○	○
有彩色 4	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	緑色印刷層/白色印刷層	6. 7 / 1 2	○	△
有彩色 5	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	藍色印刷層/白色印刷層	6. 7 / 8	×	△
有彩色 6	白色印刷層/遮光印刷層 (セピア色)	紫色印刷層/白色印刷層	6. 7 / 1 4	×	△

5

10

15

20

25

請 求 の 範 囲

1. 印刷形成された遮光層を層構成中に備え、ヒートシール予定部を重ね合わせてヒートシールすることにより包装袋を製袋する包装材料であって、重ね合わせにより対向するヒートシール予定部の内、一方のヒートシール予定部に亘ってシール状態確認部が設けられ、該シール状態確認部の光透過率が他方のヒートシール予定部の光透過率より高いことを特徴とする包装材料。
- 10 2. 上記シール状態確認部の光線透過率と他方のヒートシール予定部の光線透過率との差が15ポイント以上である請求項1に記載の包装材料。
3. 上記シール状態確認部は、上記遮光層における遮光インキを印刷してなる遮光印刷層の抜きパターンが位置している領域である請求項1または2の何れか一項に記載の包装材料。
- 15 4. 製袋したときに上記遮光層より袋内方となる側に臭気成分バリア層を有する層構成である請求項1から3の何れか一項に記載の包装材料。
- 20 5. 層構成中に、衝撃を吸収する耐衝撃性のある層を有している請求項1から4の何れか一項に記載の包装材料。
6. 印刷形成された遮光層を層構成中に備える包装材料のヒートシール予定部であるシール片辺が重ね合わされて、該シール片辺をヒートシールして製袋した包装袋であって、
- 25 少なくとも一辺のヒートシール部で貼り合わされているシール片辺の内、一方のシール片辺に亘ってシール状態確認

部が設けられ、該シール状態確認部の光透過率が他方のシール片辺の光透過率より高いことを特徴とする包装袋。

7. 上記シール状態確認部の光線透過率と他方のシール片辺の光線透過率との差が15ポイント以上である請求項6

5 に記載の包装袋。

8. 上記シール状態確認部は、上記遮光層における遮光インキを印刷してなる遮光印刷層の抜きパターンが位置している領域である請求項6または7の何れか一項に記載の包装袋。

10 9. 上記遮光層より袋内方側に臭気成分バリア層を有する層構成である請求項6から8の何れか一項に記載の包装袋。

10. 層構成中に、衝撃を吸収する耐衝撃性のある層を有している請求項6から9の何れか一項に記載の包装袋。

1/5

図面

図 1

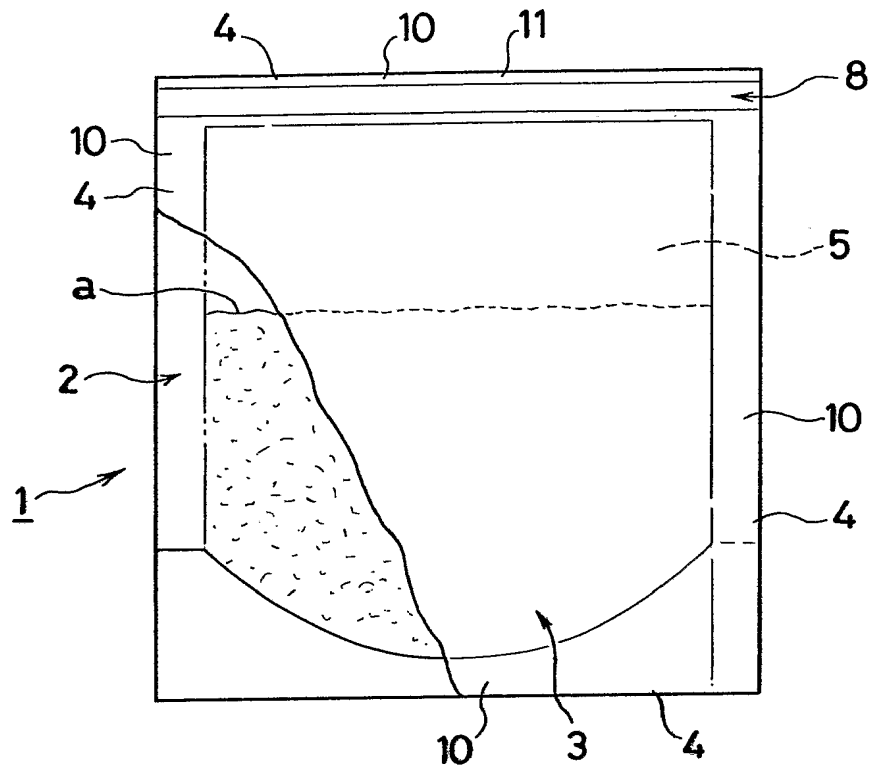


図 2

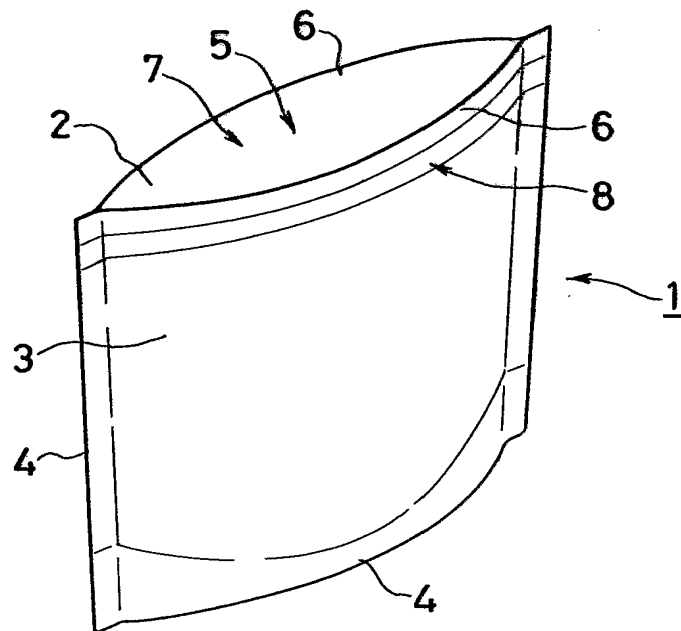


図 3

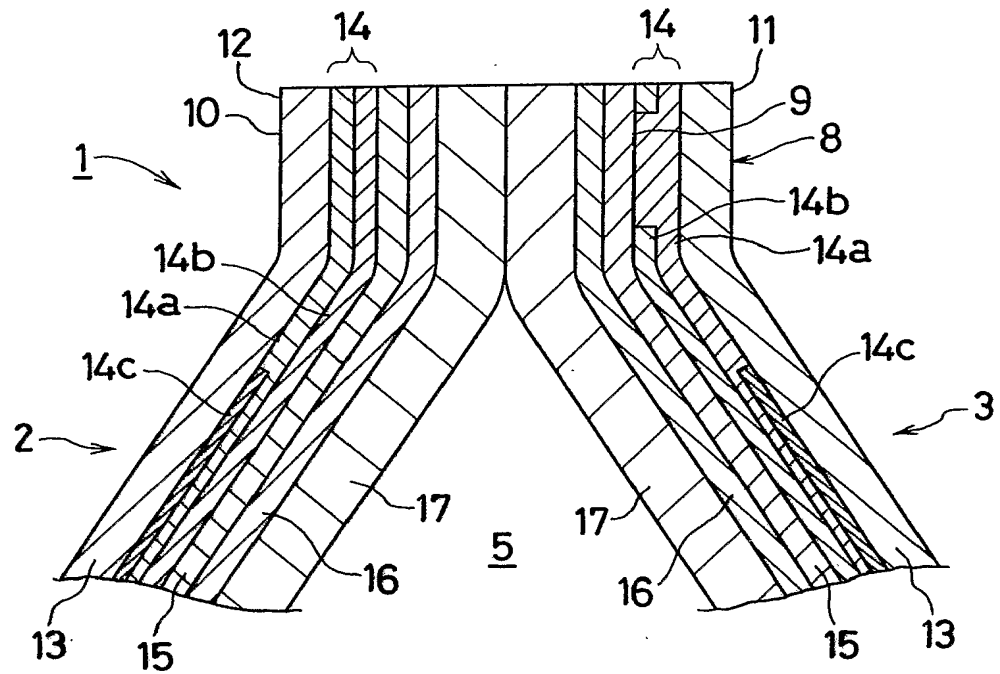


図 4

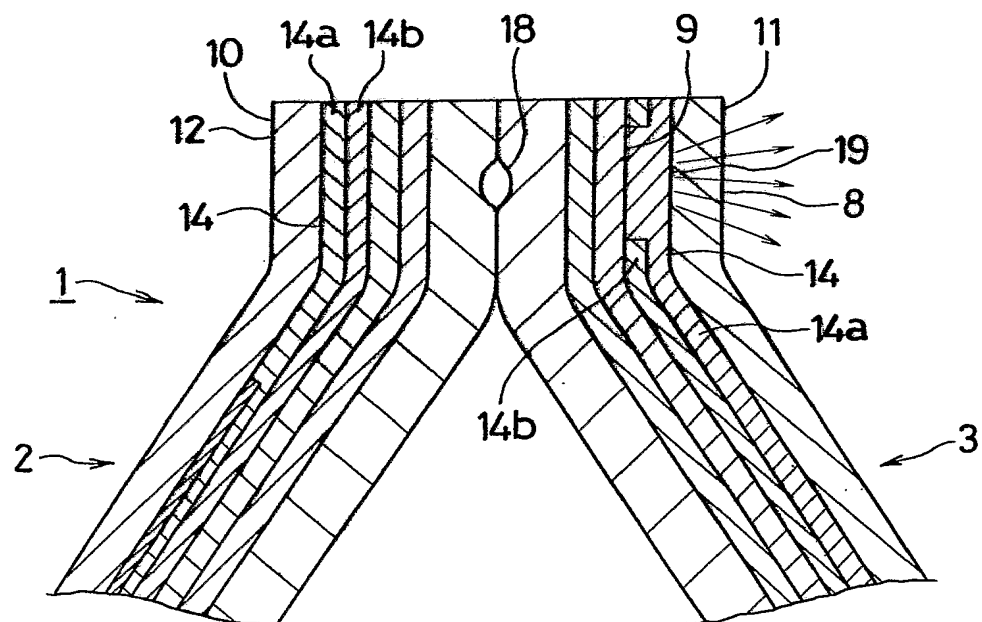


図 5

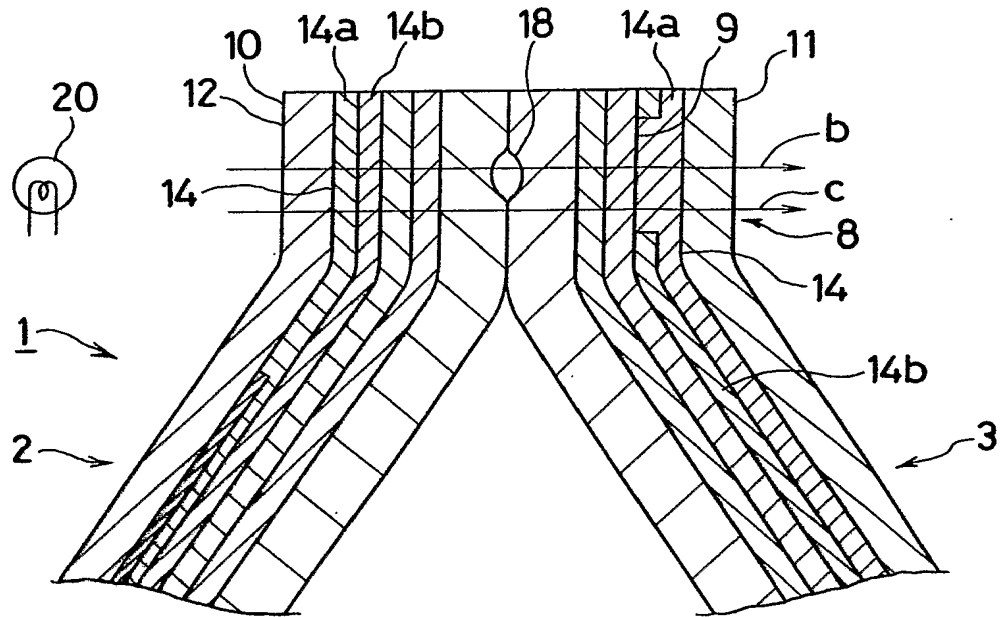
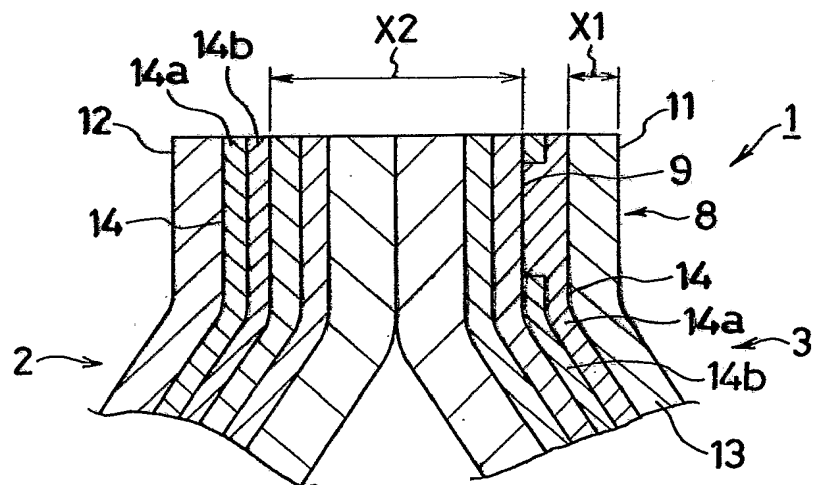


図 6



4/5

図 7

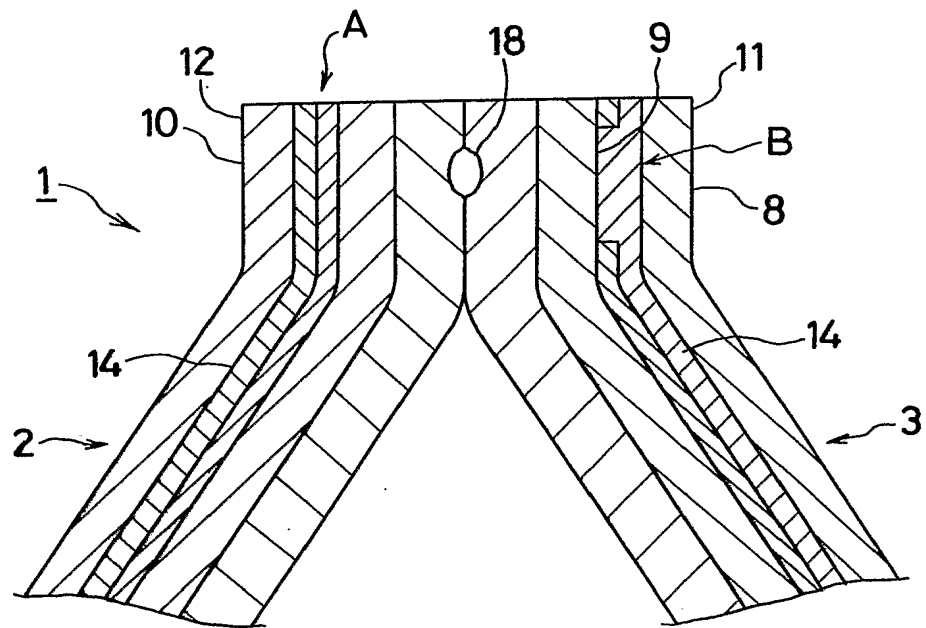


図 8

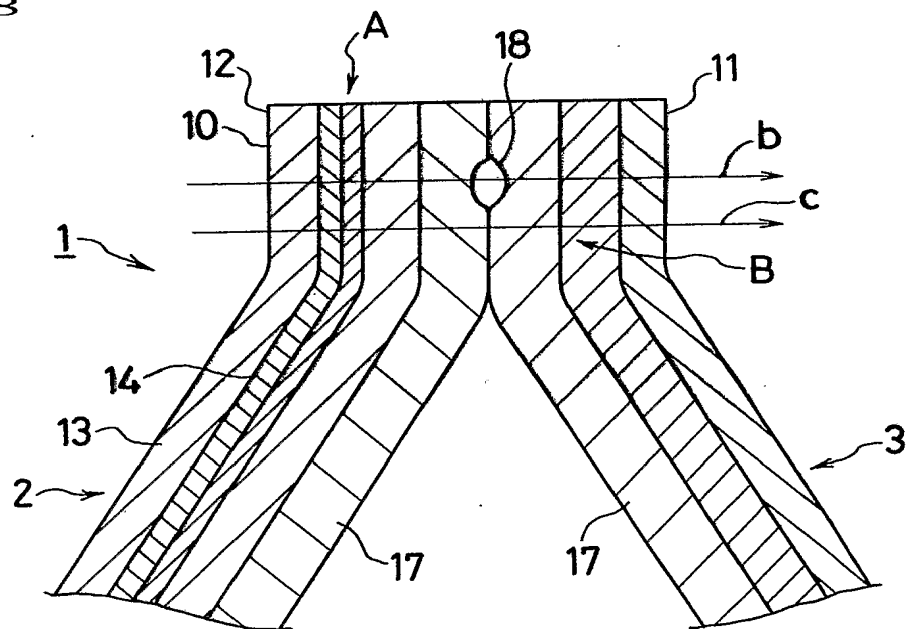


図 9

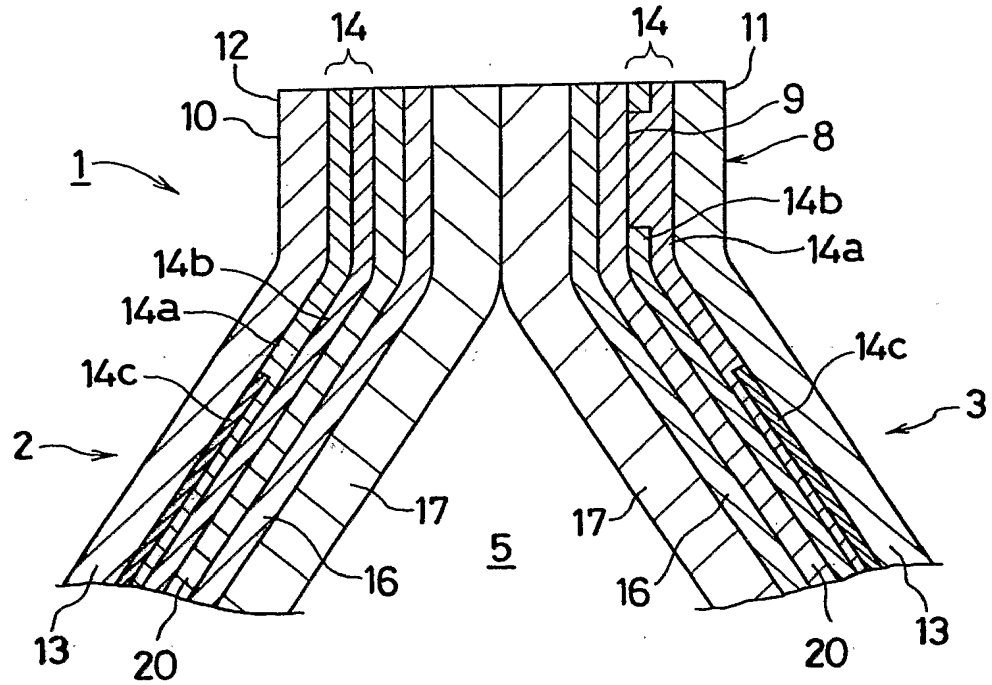
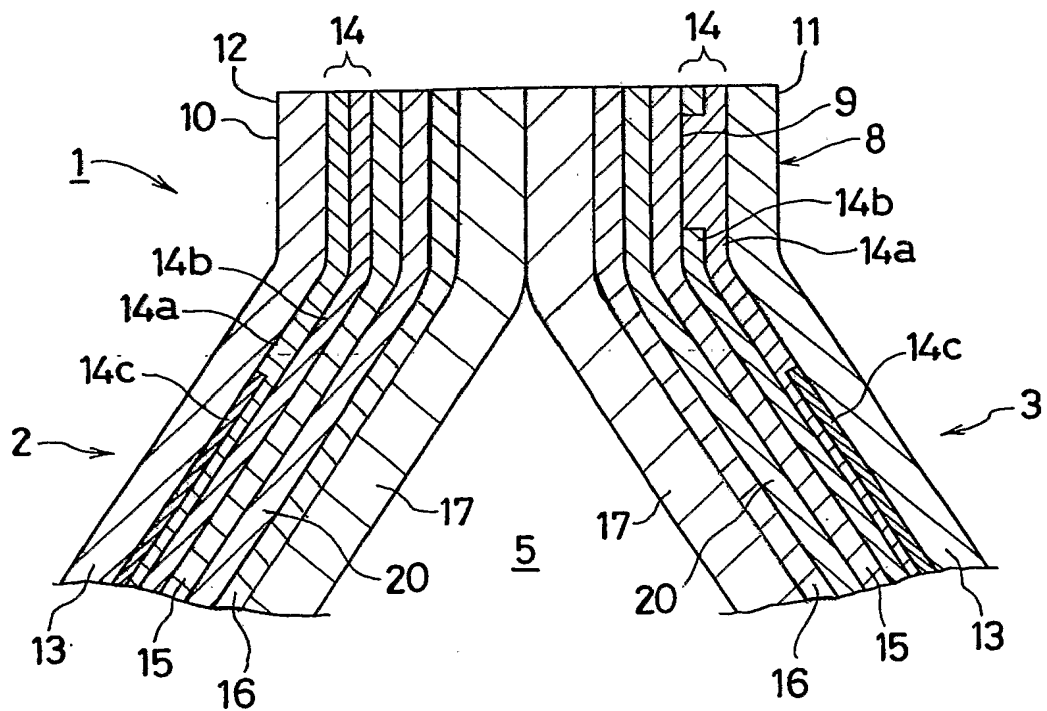


図 10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03646

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B65D65/16, B65D77/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B65D65/16, B65D77/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 48-9908 Y1 (Toyo Seikan Kaisha, Ltd.), 15 March, 1973 (15.03.73), Page 1, left column, line 36 to right column, line 31 (Family: none)	1-10
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 167994/1984 (Laid-open No. 83559/1986) (Q.P. Corp.), 02 June, 1986 (02.06.86), Page 3, line 10 to page 7, line 15 (Family: none)	1-10
Y	JP 10-305513 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 17 November, 1998 (17.11.98), Full text (Family: none)	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
02 May, 2003 (02.05.03)Date of mailing of the international search report
20 May, 2003 (20.05.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.


INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03646

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-7047 A (Ajinomoto Co., Inc.), 11 January, 2000 (11.01.00), Page 3, right column, lines 6 to 12 (Family: none)	5, 9, 10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ B65D 65/16, B65D 77/12		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ B65D 65/16, B65D 77/12		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国登録実用新案公報 1994-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 48-9908 Y1 (東洋製罐株式会社) 1973. 03. 15, 第1頁左欄第36行-右欄第31行, (ファミリーなし)	1-10
Y	日本国実用新案登録出願59-167994号 (日本国実用新案登録公開61-83559号) の内容を撮影したマイクロフィルム (キューピー株式会社) 1986. 06. 02, 第3頁第10行-第7頁第15行, (ファミリーなし)	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 02. 05. 03	国際調査報告の発送日 <div style="text-align: right; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">20.05.03</div>	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 石田 宏之 <div style="text-align: right;">  </div>	
電話番号 03-3581-1101 内線 6259		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-305513 A (大日本印刷株式会社) 1998. 11. 17, 全文, (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 2000-7047 A (味の素株式会社) 2000. 01. 11, 第3頁右欄第6-12行, (ファミリーなし)	5, 9, 10

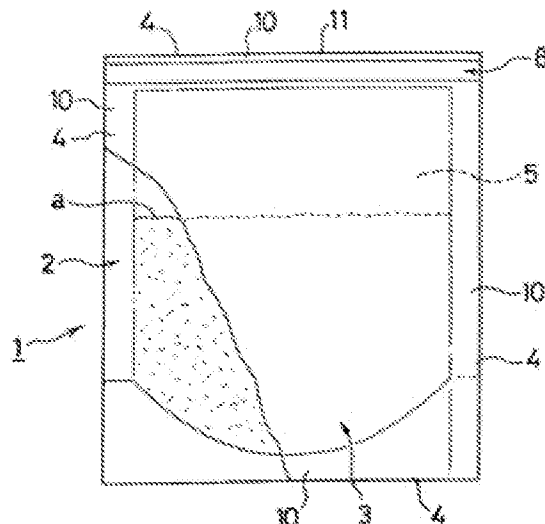
Trace my layout
 Patent Page | Claims | Description

Patent Number: WO03086895 A1
 20031023

(A1) PACKAGING MATERIAL AND PACKAGING BAG

(A1) MATERIAU D'EMBALLAGE ET SAC D'EMBALLAGE

A packaging bag (1) where the heat sealing parts of packaging materials (2, 3) having a printed light shielding layer (14) in the layer structure are overlapped and heat sealed, and a sealing state confirming part (8) having a light transmittance higher than that of the other sealing side is provided across one sealing side (11) out of both sealing sides facing each other when the heat sealing parts are overlapped. Visual confirmation of incomplete heat sealing part can thereby be facilitated.




©Questel

Inventor(s): (A1) SHIOKAWA SHUNICHI (JP)
 MASAI SHINGO (JP)

Assignee(s): TOPPAN PRINTING CO., LTD.; 5-1,
 Taito 1-chome, Taito-ku, Tokyo 110-
 8560 (JP) (except US)
 AOHATA CORPORATION; 1-25,
 Tadanouminakamachi 1-chome,
 Takehara-shi, Hiroshima 729-2316 (JP)
 SHIOKAWA, Shunichi; c/o TOPPAN
 PRINTING CO., LTD., 5-1, Taito 1-
 chome, Taito-ku, Tokyo 110-8560 (JP)
 (only US)
 MASAI, Shingo; c/o AOHATA
 CORPORATION, 1-25,
 Tadanouminakamachi 1-chome,
 Takehara-shi, Hiroshima 729-2316 (JP)
 (only US)

Patent number/Stages

	WO03086895	A1	20031023 [WO200386895]
Stage:			(A1) Publ. Of int. Appl. With int. Search rep
Assignee(s):			(A1) TOPPAN PRINTING CO LTD (JP); AOHATA CORP (JP); SHIOKAWA SHUNICHI (JP); MASAI SHINGO (JP)

Priority Details: JP2002115022 20020417

Designated States: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR
 BY BZ CA CH CN CO CR CU CZ DE DK
 DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM
 HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ
 LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK
 MN MW MX MZ NO NZ OM PH PL PT
 RO RU SC SD SE SG SK SL TJ TM TN
 TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA

ZM ZW
ARIPO patent : GH GM KE LS MW MZ
SD SL SZ TZ UG ZM ZW
Eurasian patent : AM AZ BY KG KZ MD
RU TJ TM
European patent : AT BE BG CH CY CZ
DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT
LU MC NL PT RO SE SI SK TR
OAPI patent : BF BJ CF CG CI CM GA
GN GQ GW ML MR NE SN TD TG

©Questel